SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 01-6142-2006

Induk udang windu *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Daftar isi

Daftar isi i
Prakata ii
1 Ruang lingkup 1
2 Acuan normatif 1
3 Istilah dan definisi 1
4 Klasifikasi 3
5 Persyaratan 3
6 Cara pengukuran dan pemeriksaan 5
Bibliografi 8

Tabel 1 Kriteria kuantitatif induk windu alam 4
Tabel 2 Kriteria kuantitatif induk windu hasil budidaya 4
Tabel 3 Bentuk telikum 5
Tabel 4 Perbandingan antara panjang dan bobot induk udang windu jantan dan betina 6

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Induk udang windu *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798) dirumuskan oleh Panitia Teknis 65-05 Produk Perikanan untuk dapat dipergunakan oleh pembenih, pembudidaya, pelaku usaha dan instansi yang memerlukan serta digunakan untuk pembinaan mutu dalam rangka sertifikasi.

SNI ini merupakan revisi dari SNI 01-6142-1999, *Induk udang windu (Penaeus monodon Fabricius) kelas induk pokok (parent stock)* dirumuskan sebagai upaya meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), mengingat pakan buatan untuk ikan mas tersebut banyak diperdagangkan serta sangat berpengaruh terhadap kegiatan budidaya sehingga diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Perumusan standar ini dilakukan melalui rapat konsensus nasional pada tanggal 2 Juni 2005 di Jakarta, yang dihadiri oleh unsur pemerintah, pembenih, pembudidaya, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya serta telah memperhatikan:

1 Keputusan Menteri Pertanian No. 26/Kpts/OT.210/98 tentang Pedoman Pengembangan Perbenihan Perikanan Nasional.
2 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 20/MEN/2003 tentang Klasifikasi Obat Ikan.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Induk udang windu *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798)

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan serta cara pengukuran dan pemeriksaan induk udang windu *Penaeus monodon* (Fabricius, 1798).

2 Acuan normatif

Manual of Diagnostic Test for aquatic animal, Fourth Edition 2003, Office des Internationale Epizootics (OIE)-2003 p.285-297.

3 Istilah dan definisi

3.1
udang windu
jenis udang yang secara taksonomi termasuk spesies *Penaeus monodon* Fabricius bersifat *euryhaline* yang daerah penyebarannya di perairan laut tropis wilayah Indo Pacific

3.2
euryhaline
sifat hidup biota akuatik yang mampu menyesuaikan diri pada kisaran salinitas perairan yang lebar

3.3
abdomen
bagian tubuh udang yang terletak di belakang kepala dada (*cephalothorax*), terdiri atas enam ruas: lima ruas dilengkapi dengan lima pasang kaki renang, dan satu ruas dilengkapi dengan ekor

3.4
karapas
pelindung bagian kepala dada (*cephalothorax)*

3.5
cephalothorax
kepala dada bagian depan tubuh udang sebelum abdomen yang dilengkapi 5 pasang kaki jalan

3.6
moulting
peristiwa pergantian kulit pada keluarga krustase

3.7
telikum
alat kelamin udang betina yang berfungsi untuk menyimpan spermatofor

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

3.8
petasma
alat kelamin udang jantan yang berfungsi untuk menyisipkan spermatofor ke dalam telikum udang betina yang baru moulting

3.9
***polymerase chain reaction* (PCR)**
suatu teknik untuk uji positif terhadap adanya virus melalui hasil reaksi berantai suatu primer dari sikuen DNA dengan bantuan enzym *polymerase* sehingga terjadi amplifikasi DNA target secara in vitro

3.10
diagnosa cepat (*rapid diagnostic*)
metode praktis yang dapat dengan cepat membuktikan keberadaan patogen seperti tanda-tanda klinis maupun penggunaan teknologi pewarnaan

3.11
maxilliped
anggota luar tubuh pada ruas ke empat dari depan di bagian kepala dada

3.12
inbreeding
perkawinan sekerabat

3.13
ablasi
proses pemotongan tangkai mata udang untuk membuang kelenjar penghambat perkembangan gonad (GIH)

3.14
gonad
bagian organ reproduksi pada individu udang yang berfungsi menghasilkan sel telur atau sperma

3.15
***white spot syndrome virus* (WSSV)**
penyakit yang disebabkan oleh virus white spot

3.16
***infectious hypodermal hematopoetic necrotic virus* (IHHNV)**
penyakit yang disebabkan oleh virus IHHNV

3.17
***yellow head virus* (YHV)**
virus dari genus oktavirus yang menginfeksi bagian organ limfoid dari insang, ditandai dengan terjadinya perubahan warna sel-sel menjadi kekuningan di bagian organ kepala udang

3.18
***monodon baccullo virus* (MBV)**
virus dari jenis Baculovirus yang menginfeksi hepatopancreas udang sehingga terjadi pembengkakan dan berwarna putih buram (pucat)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

3.19
ektoparasit
organisme pengganggu yang hidup menempel pada bagian luar tubuh inangnya (udang)

3.20
endoparasit
organisme pengganggu yang hidup di dalam tubuh inangnya (udang)

3.21
picnotic
keadaan mengkerut dan mengecilnya inti sel yang diikuti oleh perubahan warna kehitaman karena adanya mikroorganisme yang memasuki sel tersebut

3.22
caryoexes
keadaan dimana inti sel terbelah menjadi bagian lebih kecil karena adanya gangguan mikroorganisme yang memasuki sel tersebut

3.23
cytoplasma
bagian utama sel selain inti yang terdiri dari cairan sel yang membatasi antara dinding sel dan inti sel

3.24
locus
posisi gen di sepanjang badan kromosom

3.25
allel
gen yang menempati lokus-lokus yang sama pada kromosom

3.26
electrophoresis
alat untuk mendeteksi DNA

4 Klasifikasi

Induk udang windu digolongkan dalam satu tingkatan mutu berdasarkan kriteria kualitatif dan kuantitatif

5 Persyaratan

5.1 Kriteria Kualitatif

5.1.1 Induk udang windu alam

a. asal: induk udang windu hasil tangkapan di alam yang mempunyai sifat-sifat unggul diantaranya mempunyai keragaman genetik yang tinggi,
b. warna: bagian abdomen loreng dengan coraknya jelas,
c. bentuk tubuh: *cephalothorax* lebih pendek dari abdomen, punggung agak melengkung,
d. anggota tubuh lengkap, tidak cacat, alat kelamin (petasma dan telikum) tidak cacat (rusak), punggung tidak retak,
e. gerakan: aktif normal, *maxiliped* bergerak aktif, kaki dan ekor membuka bila di dalam air,

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

f. kesehatan: bebas virus, tubuh tidak ditempeli oleh parasit, tanpa bercak, tidak berlumut, insang bersih, tidak bengkak, tidak berlendir berlebihan, tidak lembek dan keropos.

5.1.2 Induk udang windu hasil budidaya

a. asal: hasil budidaya dan mempunyai silsilah yang jelas dan bukan hasil *inbreeding*,
b. warna: bagian abdomen berwarna loreng kehijauan dengan corak yang memudar,
c. bentuk tubuh: *cephalothorax* lebih pendek dari abdomen, punggung agak melengkung,
d. anggota tubuh lengkap, tidak cacat, alat kelamin (petasma dan telikum) tidak cacat (rusak), punggung tidak retak,
e. gerakan: aktif normal, *maxiliped* bergerak aktif, kaki dan ekor membuka bila di dalam air,
f. kesehatan: bebas virus, tubuh tidak ditempeli oleh parasit, tanpa bercak, tidak berlumut, insang bersih, tidak bengkak, tidak berlendir berlebihan, tidak lembek dan keropos.

5.2 Kriteria kuantitatif

5.2.1 Induk udang windu alam

Kriteria kuantitatif induk udang windu alam seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria kuantitatif induk windu alam

No	Kriteria	Satuan	Persyaratan	
			Jantan	Betina
1	Panjang tubuh total	cm	≥ 17	≥ 23
2	Bobot tubuh	g	≥ 80	≥ 120
3	Panjang karapas	cm	≥ 7	≥ 9
4	Produksi spermatofor	buah	2	-
5	Produksi telur total pijah	butir/ekor/ peneluran	-	≥ 300.000
6	Jumlah peneluran setelah ablasi	kali	-	1 – 3
7	Derajat pembuahan	-	-	≥ 80%
8	Kematangan gonad setelah ablasi	hari		3 – 7
9	Keragaman genetik	-	0,2 – 0,4	0,2 – 0,4

5.2.2 Induk udang windu hasil budidaya

Kriteria kuantitatif induk udang windu hasil budidaya seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria kuantitatif induk windu hasil budidaya

No	Kriteria	Satuan	Persyaratan	
			Jantan	Betina
1	Umur	tahun	> 1	> 1
2	Panjang tubuh total	cm	≥ 20	≥ 22
3	Berat tubuh	g	≥ 70	≥100
4	Panjang karapas	cm	≥ 7	≥ 9
5	Produksi spermatofor	buah	2	-
6	Produksi telur	butir/ekor / peneluran	-	≥150.000
7	Jumlah peneluran setelah ablasi	kali	-	1 - 2
8	Kematangan gonad setelah ablasi,	hari	-	<12
9	Keragaman genetik	-	0,2 – 0,4	0,2 – 0,4

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

6 Cara pengukuran dan pemeriksaan

6.1 Umur

a. berdasarkan catatan lama pemeliharaan atau pembesaran,
b. berdasarkan pengamatan bentuk telikum individu betina seperti Tabel 3.

Tabel 3 Bentuk telikum

No	Bentuk Telikum	Kisaran umur
1	Membulat	sekitar 1 tahun
2	Lonjong	sekitar 1,5 tahun – 2 tahun
3	Menyerupai bentuk persegi dan permukaan keras	> 2 tahun

6.2 Kematangan gonad

Menempatkan sumber sinar di sisi induk udang, kemudian memperhatikan ketebalan tonjolan gonad pada ruas pertama abdomen dengan warna hijau kehitaman.

6.3 Jumlah telur

Penghitungan dilakukan dengan mengaduk media yang berisi telur udang sampai relatif homogen dan kemudian diambil sampelnya pada minimal 3 titik. Sebagai contoh, diambil sampel sebanyak 100 ml kemudian diaduk lagi sampai relatif homogen dan diambil sampel untuk penghitungan 10 ml dengan ulangan 3 kali. Hitung jumlah telur yang ada dalam 10 ml. Jumlah telur (butir per liter) = rata-rata hitungan x 10 x 10.

6.4 Keragaman genetik

6.4.1 Metode ekstraksi Mt-DNA

Kaki renang atau daging dihancurkan dalam 200 µl larutan 10 % Chelex-100 dalam TE pH-8 yang dimasukkan dalam eppendorf rube dan ditambahkan 5 µl proteinase kinase (20 mg/ml), kemudian dipanaskan 55°C dalam thermoblock selama 2,5 jam – 3 jam. Selanjutnya larutan ini dipanaskan lagi pada suhu 89°C selama 8 menit, dan didinginkan pada suhu kamar. Kemudian larutan disentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 13.000 rpm. Lapisan atas larutan yang dan berwarna jernih merupakan genome DNA dan dipindahkan kedalam *eppendorf tube* baru dan disimpan pada suhu 20°C untuk analisis lebih lanjut.

6.4.2 Amplifikasi PCR genom Mt-DNA udang

Diawali dengan mencampurkan beberapa reagen PCR Kit (Qiagent) yang terdiri dari 10 x PCR buffet 2,5 mM DNTP mix, Primer 16 Sr DNA; 0,5 U *Tag polymerase*; aquadest dan genome mt-DNA dalam PCR tube 0,2 ml dan diinkubasi dalam mesin PCR (PTC-200). Universal primer 16 Sr DNA mempunyai sekuen 5'-CGCCTGTTTAACAAAAACAT-3' dan 5'-CCGGTCTGAACTCAGATCATGT-3'. Untuk mengetahui pola pita tunggal yang dihasilkan dan amplifikasi Mt-DNA, maka digunakan 1 % agarose gel elektrophoresis dalam 1 x TBE (Tris Boric Acid EDTA) buffer selama 25 menit. Sebagai molekuler marker digunakan DNA ladder 100 bp, sedangkan untuk pewarnaan digunakan ethidium bromide dengan cara perendaman selama 15 menit dan pencucian dengan air selama 10 menit. Hasil yang diperoleh diamati di bawah UV transilluminator dan didokumentasikan dengan gel kamera.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

6.4.3 *Restriction fragment length polymorphism*

Enzym restriksi yang digunakan untuk mengetahui polimorfisme udang windu Mbo I (’GATC); Hinf I (G’ANTC), Hha I (GCG’C) dan Hae III (GG’CC) Pemotongan template mt-DNA diawali dengan menyiapkan larutan 10 x buffer, 100 x BSA, enzym restriksi dan aquadest serta template mt-DNA produk amplifikasi PCR dengan konsentrasi tertentu. Selanjutnya diinkubasi dalam thermoblock dengan suhu 37 ^{o}C selama 3 jam. Dengan menggunakan 1,5 % agarose gel dalam 1 x TBE buffer dan dielektrophoresis 30 menit serta pewarnaan dengan ethidium bromide selama 15 menit, kemudian direndam di air 10 menit maka akan diperoleh panjang fragment dan masing-masing template DNA. Sebagai molekuler marker digunakan DNA ladder 100 bp, sedangkan untuk kontrol digunakan template DNA yang tidak mengalami pemotongan. Hasil yang diperoleh diamati di bawah UV transilluminator pada 320 µm dan didokumentasikan dengan gel camera. Analisis dilakukan dengan menggunakan software program GENEPOP.

6.5 Panjang total dan karapas

a. Mengukur panjang total dilakukan dengan mengukur jarak antara ujung rostrum sampai dengan ujung telson yang dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).

b. Mengukur panjang karapas dilakukan dengan mengukur mulai dari ujung rostrum sampai dengan bagian belakang atas karapas, dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

6.6 Bobot tubuh

Dengan cara menimbang dan dinyatakan dalam gram (g). Sebagai perbandingan antara panjang dan bobot induk udang jantan dan betina yang mempunyai pertumbuhan normal dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Perbandingan antara panjang dan bobot induk udang windu jantan dan betina

Panjang (cm)	bobot jantan (g)	bobot betina (g)
20	70 – 80	-
21	80 – 90	-
22	90 – 100	90 – 100
23	100 – 120	100 – 120
24	120 – 140	120 – 140
25	-	140 – 170
26	-	170 – 200
27	-	200 – 250
28	-	250 – 300

6.7 Spermatofor

Secara visual tampak warna putih susu dan penuh di pangkal kaki jalan kelima.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

6.8 Kesehatan

a. Induk udang ditampung dalam wadah kemudian dikelompokkan secara acak tiap kelompok maksimal 10 ekor dengan kepadatan 5 ekor per meter persegi minimal 2 hari.

b. Secara visual atau organoleptik dilakukan untuk pemeriksaan adanya ektoparasit dan kesempurnaan morfologi lainnya.

c. Pemeriksaan jasad patogen (endoparasit, jamur dan bakteri) dilakukan pengamatan secara mikroskopik.

d. Pengamatan virus WSSV, IHHNV, YHV, MBV dilakukan dengan metoda PCR sesuai dengan *Manual of Diagnostic Test for Aquatic Animal, Fourth Edition 2003, Office des Internationale Epizootics (OIE)-2003.*

e. Pengamatan infeksi MBV dengan metoda rapid diagnostic yaitu metoda oles dari faeces yang diwarnai dengan *Malachite green* 0,1% kemudian diamati adanya inclusion body (bulatan kecil di dalam sel) yang membentuk kelompok dengan warna lebih terang dari sel normal.

f. Pemeriksaan *Yellow Head Baccullo Virus* dengan cara pemeriksaan *haemolimph* yang diwarnai dengan *Wright-giemsa* kemudian diamati dengan mikroskop fase kontras untuk melihat sel yang tidak normal (inti sel piknotik, caryoexes) atau adanya *inclusion body* dalam cytoplasma sel.

g. Jika pada kelompok tertentu terdeteksi adanya virus (sesuai dengan salah satu butir d – f), maka dianjurkan dengan penelusuran individu. Induk yang terdeteksi mengandung virus segera dimusnahkan.

h. Induk udang betina yang kurang sehat (butir g) harus disehatkan/dipulihkan di dalam bak bundar berdiameter 3 m – 4 m dengan kedalaman air media 60 cm – 70 cm kepadatan 15 ekor – 20 ekor selama 7 hari – 10 hari, kemudian baru boleh dilakukan ablasi.

i. Induk tingkat kematangan gonad (TKG) III dipindahkan kedalam bak peneluran secara tunggal masing-masing 1 ekor per bak 500 liter.

j. Induk yang melepaskan telur diberi tanda dan dilakukan PCR (sesuai butir d) ulang pada pasca peneluran berikutnya.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Bibliografi

Pemberian Pakan Berupa Cacing Laut, Cumi-cumi dan Tiram dengan Perbandingan Persentase yang Berbeda untuk Produksi Induk Udang Matang Gonad. Arsana, INY; Syarifuddin; IGP. Agung; Haruna. H. 2003. Balai Budidaya Air Payau Takalar, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan.

Teknik Skrining Benur Pada Sistem Pembenihan Udang Windu di BBAP-Takalar. 2003. Balai Budidaya Air Payau Takalar. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan.

Pedoman Pembenihan Udang Penaeid. Cetakan kedua. Balai Budidaya Air Payau Jepara. 1980. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Departemen Kelautan dan Perikanan.

Pedoman Pembenihan Udang Windu (*Penaeus monodon*) Good Hatchery Practices. Cholik, F; Taufik,A; Ketut,S; Haryanti. 1995. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.

Development of restriction enzyme markers for red snapper (Lutjanus erythropterus and Lutjanus malabaricus) stock discrimination using genetic variation in mitochondria DNA, Ovenden J., 2000. Moleculer Fisheries Laboratory, Southern Fisheries Centre.

Genetic variation and population structure of giant tiger prawn, Penaeus monodon, in Indonesia.K. Sugama, Haryanti, J.A.H. Benzie, E. Ballment, 2002. Aquaculture 205 (2002) : 37 – 38.

Studies on The Fisheries Biology of The Giant Tiger Prawn, Penaeus monodon in the Philippines. Motoh, H. 1981. Aquaculture Department, South East Asian Development Centre. Tigabauan Iloilo, Philippines.

Mt- DNA variation in Indo-Pacific population of giant tiger prawn, Penaeus monodon, J.A.H. Benzie, E. Ballment, A.T. Forbes, N.T. Dementriades, K. Sugama, Haryanti and S.B. Moria, 2002. Moleculer Ecology, 11 : 2553 – 2569.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"